

PAT-NO: JP403031694A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03031694 A

TITLE: LAMINATION TYPE HEAT EXCHANGER

PUBN-DATE: February 12, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SUGAWARA, TAKASHI

FUJINO, KENJI

SUGA, HIROAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA REFRIG CO LTD

N/A

APPL-NO: JP01165941

APPL-DATE: June 28, 1989

INT-CL (IPC): F28D009/00

US-CL-CURRENT: 165/166

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To make refrigerant to flow uniformly through the refrigerant passages of respective plates and improve heat exchanging performance by a method wherein plates, constituted so as to have inflow holes wherein each sectional area becomes successively smaller than the other plates, are provided between respective alternately laminated plates.

**CONSTITUTION:** A plurality of primary side plates 14 and secondary side plates 15, constituting different refrigerant passages 16 respectively, is laminated alternately on a seal plate 13. Plates 23, on which the inflow holes 22a, 22b of refrigerant, whose sectional area 22 is designed so as to be smaller than the inflow holes on the seal plates 13, are formed, are provided between the laminated plates. According to this method, a part of the refrigerant is collided against the plate 23 sequentially and is mixed upon the

inflow of the refrigerant, then, the refrigerant flows through the refrigerant passages 16 of respective plates uniformly. Accordingly, the heat transfer area of respective plates may be utilized effectively and the heat exchanging performance of a heat exchanger may be improved.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-31694

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>  
F 28 D 9/00識別記号 庁内整理番号  
6420-3L

⑬公開 平成3年(1991)2月12日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 積層型熱交換器

⑮特 願 平1-165941

⑯出 願 平1(1989)6月28日

⑰発明者 菅 原 崇 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内  
⑰発明者 藤 野 憲 司 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内  
⑰発明者 菅 宏 明 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内  
⑱出願人 松下冷機株式会社 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地  
⑲代理人 弁理士 栗野 重孝 外1名

## 明 細 書

## 1、発明の名称

積層型熱交換器

## 2、特許請求の範囲

冷媒通路を形成する複数種類のプレートとを交互に積層し、冷媒入口側方向から間隔をおいて、順次、他のプレートより小さく設けた流入穴をプレートとを有することを特徴とした積層型熱交換器。

## 3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は空調システムに使用される積層型熱交換器に関するものである。

従来の技術

以下図面を参照しながら、特開昭60-253794号に示されるような従来の積層型熱交換器について説明する。

第3図は従来の積層型熱交換器の断面を示すもので、第4図は外観図である。1は端板、2は出入口、3はシールプレート、4は一次側の冷媒通路を形成するプレートで、5は二次側の冷媒通路

を形成するプレートであり、交互に複数積層されている。

発明が解決しようとする課題

しかしながら上記の構成では、冷媒を流し運転した時に、冷媒は反対側の端板に当たるまで流れ、それから冷媒通路を形成したプレートの方に流れるため、前記端板に近い冷媒通路に多量の冷媒が流れ、入口部に近い冷媒通路には冷媒がほとんど流れない状態になり、伝熱面積の有効利用が不可能となり、熱交換性能が悪化するという課題を有していた。

課題を解決するための手段

上記課題を解決するために本発明の積層型熱交換器は、複数種類の冷媒通路を形成するプレートとを交互に積層し、冷媒入口側方向から間隔をおいて他のプレートより順次流入穴を縮小したプレートを設けた構成である。

作 用

本発明は、上記した構成によって冷媒を流した際に、流入冷媒の一部が、流入穴面積が、順次縮

小されたプレートに当たり、攪拌され、各プレートの冷媒通路に流れる事となり、冷媒が各プレートの冷媒通路に均等に流れるので、伝熱面積を有効に利用でき熱交換性能が向上することになる。

#### 実施例

以下本発明の実施例の積層型熱交換器について、図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明の実施例における積層型熱交換器の断面を示すもので、11は端板、12は冷媒の出入口部、13はシールプレート、14、15はそれぞれ異なる冷媒通路16を構成する一次側プレート、二次側プレートで交互に複数積層されている。その積層されたプレート間に第2図に示すような流入穴断面22が他のシールプレート13のそれより順次小さく設けられている冷媒の流入穴22a、22bを形成するプレート23を設ける事により、冷媒流入時に冷媒の一部が順に当たり攪拌され、そこから各プレートの冷媒通路16に流れ、各冷媒通路16に均一に冷媒が流れることになる。

以上のように本実施例によれば、各冷媒通路16に冷媒が均一に流れる事が可能である。

#### 発明の効果

以上のように本発明は、積層された各プレート間に順次流入穴断面が他のプレートより小さく構成したプレートを設け、冷媒の一部が当たることにより攪拌され各プレートの冷媒通路に流れ、積層された各冷媒通路に均一に冷媒が流れる事になり、本来の伝熱面積を有効に利用でき、熱交換性能が向上する。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例における積層型熱交換器の断面図、第2図は本発明の流入穴を設けたプレートの平面図、第3図は従来の積層型熱交換器の断面図、第4図は積層型熱交換器の外観斜視図である。

14……一次側プレート、15……二次側プレート、16……冷媒通路、22、22a、22b……流入穴、23……プレート。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝ほか1名



